

ISSN:2181-0427 ISSN:2181-1458

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2021 йил 11-сон



Бош муҳаррир: Наманган давлат университети ректори С.Т.Тургунов

Масъул муҳаррир: Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор М.Р.Қодирхонов

Масъул муҳаррир ўринбосари: Илмий тадқиқот ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиги Р.Жалалов

ТАҲРИРҲАЙЪАТИ

Физика-математика фанлари: акад. С.Зайнобиддинов, акад. А.Аъзамов, ф-м.ф.д., доц. М.Тўхтасинов, ф-м.ф.д., проф. Б.Саматов, ф-м.ф.д., доц. Р.Хакимов, ф-м.ф.д. М.Рахматуллаев.

Кимё фанлари: акад.С.Рашидова, акад. А.Тўраев, акад. С.Нигматов, к.ф.д., проф.Ш.Абдуллаев, к.ф.д., проф. Т.Азизов.

Биология фанлари: акад. К.Тожибаев, акад. Р.Собиров, б.ф.д. доц.А.Баташов, б.ф.н.

Техника фанлари: - т.ф.д., проф. А.Умаров, т.ф.д., проф. С.Юнусов.

Қишлоқ хўжалиги фанлари: – г.ф.д., доц. Б.Камалов, қ-х.ф.н., доц. А.Қазақов.

Тарих фанлари: – акад. А.Асқаров, с.ф.д., проф. Т.Файзуллаев, тар.ф.д, проф. А.Расулов, тар.ф.д., проф. У.Абдуллаев.

Иқтисодиёт фанлари: – и.ф.д., проф.Н.Махмудов, и.ф.д., проф.О.Одилов.

Фалсафа фанлари: –ф.ф.д., проф. М.Исмоилов, ф.ф.н., О.Маматов, PhD Р.Замилова.

Филология фанлари: – акад. Н.Каримов, фил.ф.д., проф.С.Аширбоев, фил.ф.д., проф. Н.Улуқов, фил.ф.д., проф. Ҳ.Усманова. фил.ф.д.,проф. Б.Тухлиев, фил.ф.н, доц.М. Сулаймонов.

География фанлари: - г.ф.д., доц. Б.Камалов, г.ф.д., проф.А.Нигматов.

Педагогика фанлари: - п.ф.д., проф. У.Иноятгов, п.ф.д., проф. Б.Ходжаев, п.ф.д., п.ф.д., проф. Н.Эркабоева, п.ф.д., проф.Ш.Хонкелдиев, PhD П.Лутфуллаев.

Тиббиёт фанлари: – б.ф.д. Ғ.Абдуллаев, тиб.ф.н., доц. С.Болтабоев.

Психология фанлари – п.ф.д.,проф З.Нишанова, п.ф.н., доц. М.Махсудова

Техник муҳаррир: ***Н.Юсунов***

Таҳририят манзили: Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй.

Тел: (0369)227-01-44, 227-06-12 **Факс:** (0369)227-07-61 **e-mail:** ilmiy@inbox.uz

Ушбу журнал 2019 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсати қарори билан физика-математика, кимё, биология, фалсафа, филология ва педагогика фанлари бўйича Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиши тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатида киритилган.

“НамДУ илмий ахборотномаси–Научный вестник НамГУ” журнали Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг 17.05.2016 йилдаги 08-0075 рақамли гувоҳномаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги (АОКА) томонидан 2020 йил 29 август куни 1106-сонли гувоҳнома га биноан чоп этилади. “НамДУ Илмий Ахборотномаси” электрон нашр сифатида ҳалқаро стандарт туркум рақами (ISSN-2181-1458)га эга НамДУ Илмий-техникавий Кенгашининг 10.11.2021 йилдаги кенгайтирилган йигилишида муҳокама қилиниб, илмий тўплам сифатида чоп этишига рухсат этилган (**Баённома № 11**). Мақолаларнинг илмий савияси ва келтирилган маълумотлар учун муаллифлар жавобгар ҳисобланади.



foydalanadilar - ularni reklama agentliklariga sotadilar va hokazo, ya'ni foydalanuvchi ma'lumotlarining maxfiyligi va xavfsizligi kafolatlanmaydi.

Uchidan oxirigacha dastur darajasidagi protokollar. Markazlashtirilgan saqlash va xizmatlarni ijro etish mexanizmlarining ustunligi sababli, amaldagi dastur sathining aksariyat protokollari peer-to-peer aloqa modeliga emas, balki nuqtadan-nuqtaga asoslangan: mijozlar so'rovlarini qayta ishlash uchun ixtisoslashtirilgan dastur serverlariga yo'naltirish kerak. Mavjud dastur protokollari (masalan, HTTP) dastlab B / S va C / S arxitekturalari uchun ishlab chiqilgan va aloqa dinamik ravishda va iloji boricha o'rnatiladigan markazlashmagan hisoblash muhiti uchun mos emas. 6G davrida, dastur qatlami protokollari katta, tarqatilgan tarmoq bo'ylab "peer-to-peer" ma'lumotlariga kirish va xizmatlarni muvofiqlashtirishni ta'minlashi kerak.

Qattiq majburiy ma'lum dasturlar uchun foydalanuvchi ma'lumotlari. Mobil Internetning jadal rivojlanishi, ko'pchilik faqat bir nechta onlayn gigantlar taklif qiladigan xizmatlar tarkibidan foydalanishga olib keldi: Yahoo, Google, Facebook, Twitter, WeChat va boshqalar. Shu bilan birga, ma'lumotlarni markazlashtirish yanada aniqroq bo'ldi. Bunday sharoitda ko'plab "orollar" axborotlari shakllanib, foydalanuvchilar o'z ma'lumotlarini boshqarish huquqidan mahrum bo'lmoqdalar. Ikkinchisi ma'lum dasturlar bilan chambarchas bog'liq va turli xil ilovalar o'rtasida ma'lumot almashish ko'pincha tijorat sabablari bilan cheklangan. Ma'lumotlarning markazlashtirilgan orollari erkin axborot oqimiga to'sqinlik qiladi. [5,6.100-125 b]

Markazlashtirilgan sun'iy intellektning kamchiliklari. Bulutli hisoblash va katta ma'lumotlarning portlovchi o'sishi bilan sun'iy intellektdan foydalanish doimiy ravishda kengayib boradi, ammo aksariyat amaliyotlar markazlashtirilgan hisoblash modeliga asoslangan. Katta o'quv ma'lumotlari korxonalar uchun qimmatli boylikka aylandi. Bunday namuna olish va namunaviy o'qitish oz sonli yirik tashkilotlar tomonidan ham nazorat qilinadi, bu esa katta yorliqli ma'lumotlar to'plamiga va kichik ma'lumotlarga ega bo'lgan yirik kompaniyalar o'rtasida tobora ko'payib borayotgan farqni keltirib chiqaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Z. Zhang et al. 6G wireless networks: Vision, requirements, architecture, and key technologies // IEEE Vehicular Technol. Mag.- 2019 (Sep).-Vol.24,N.40.- P. 28–41.
2. K. B. Letaief et al. The roadmap to 6G: AI empowered wireless networks // IEEE Commun. Mag. - 2019 (Aug).- Vol. 57, N. 8. - P. 84–90.
3. P. Zhang et al. Technology prospect of 6G mobile communications // J. Commun. - 2019. - Vol. 40, N. 1.- P. 141–148.
4. Андреа, Голдсмит Беспроводные коммуникации / Голдсмит Андреа. - М.: Техносфера, 2011. - 521 с.
5. Барис, К. Защита от хакеров беспроводных сетей / К. Барис. - М.: Книга по Требованию, 2014. - 478 с.
6. Беделл, Пол Сети. Беспроводные технологии / Пол Беделл. - М.: ИТ

PYTHON TILIDA LYAMBDA-FUNKSIYALAR BILAN ISHLASH

Otaxanov Nurillo Abdumalikovich,
NamDU professori

Annotatsiya: Ushbu maqolada Python dasturlash tilining qiziq tomonlaridan biri bo'lgan lambda-funksiyalar bilan ishlashning o'ziga hos tomonlari ochib berilgan. Unda



odatiy va lyambda-funksiyalarning farqi va afzalliklari batafsil bayon qilingan. Lyambda-funksiyalarni qurish va foydalanish bo'yicha keltirilgan nazariy ma'lumotlar amaliy masalalar yordamida mustahkamlangan.

Kalit so'zlar: funksiya, lyambda-funksiya, anonim, ko'rsatma, qiymat, qaytarish, saralash, kod, Python, ro'yhat. ifoda.

РАБОТА С ЛЯМБДА-ФУНКЦИЯМИ НА ЯЗЫКЕ PYTHON

Otaxanov Nurillo Abdumalikovich,
профессор НамГУ.

Аннотация: В данной статье рассказывается уникальные особенности работы с лямбда-функциями. Подробно описывается различия и преимущества обычных и лямбда-функций. Теоретическая информация о построения и использования функций закреплена практическими примерами.

Ключевые слова: функция, лямбда-функция, анонимный, инструкция, значения, возврат, сортировка, код, python, список, выражения.

WORKING WITH LAMBDA FUNCTIONS IN PYTHON LANGUAGE

Otaxanov Nurillo Abdumalikovich,
professor of NamSU.

Annotation: This article describes the unique features of working with Lambda functions. The differences and advantages of normal and lambda functions are described in detail. Theoretical information about the construction and use of functions is reinforced with practical examples.

Keywords: function, lambda-function, anonymous, instruction, values, return, sort, code, python, list, expression.

Biz bilamizki, funksiya nomiga o'zgaruvchi sifatida qiymat o'zlashtirilishi, so'ngra, ehtiyojga ko'ra shu o'zgaruvchi orqali funksiyaga murojaat qilish mumkin. Ammo, Python tilida nom berilmagan funksiyalar bilash ishlash imkoniyati ham mavjud. Bunday funksiyalarni anonim funksiyalar yoki lyambda-funksiyalar deb yuritiladi.

Python tilida lyambda-funksiyalar anonim (nomi yo'q) funksiyalarni qurish uchun qo'llaniladi. Buning uchun *lambda* kalit so'zidan (odatiy funksiyalarni aniqlashdagi *def* kabi) foydalaniladi.

Har bir anonim funksiya uch qismdan iborat bo'ladi:

- *lambda* – kalit so'z;
- parametrlar;
- funksiya jismi.

Lyambda-funksiyalar ixtiyoriy sondagi parametrlarni qabul qila oladi, uning jismi esa faqat bitta ifodadan iborat bo'ladi. Qolaversa, funksiya bitta satrning o'zida yozilishi va shu zahotiy oq amalda qo'llanishi mumkin.

Lyambda-funksiyalar umumiy ko'rinishda quyidagicha e'lon qilinadi:

lambda p1, p2: ifoda

Bu yerda *p1* va *p2* – qiymati lyambda-funksiyaga uzatiladigan parametrlar, ifoda – Python tilida yozilgan ixtiyoriy ifoda. Oddiy funksiyalarni e'lon qilishdagi qavslar bu yerda ishtirok etmaydi.



1-misol.

```
plus = lambda x, y: x + y
```

```
print(plus(5, 2), plus(3.5, 4.7))
```

Ushbu kod quyidagi natijani beradi:

```
7 8.2
```

Ko`rish qiyin emaski, lyambda-funksiya uzatilgan ikki parametrlarni qo`shmoqda.

Yuqorida aytildiki, lyambda-funksiyalar faqat bitta ifodadan iborat bo`lishi mumkin.

Bu ifoda qandaydir ko`rsatma-buyruq emas, balki qiymatga ega bo`ladi. Masalan, *if* yoki *for* va *while* lar ko`rsatma sanaladi. Ifoda esa qiymatga ega bo`ladi. Masalan:

- $3+5$ — qiymati 8 ga teng bo`lgan ifoda;
- $10>8$ — qiymati – True bo`lgan ifoda;
- $True \text{ and } (9<5)$ — qiymati – False bo`lgan ifoda.

Lyambda-funksiyaning jismi ifodadan iborat bo`lib, uning qiymati qaytariladi.

2-misol. Ushbu namunada lyambdalar sintaksisi va asosini tahlil qilinadi.

```
satr='Dasturda lambdalardan foydalanish mumkin'
```

```
print(lambda satr : print(satr))
```

Ushbu kod ekranga quyidagi natijani chiqaradi:

```
<function <lambda> at 0x00000000038E9D90>
```

Bu misolda chiqarish operatorini ishga tushirib, natijani ekranga chop qiluvchi lyambda e`lon qilingan. Uning yordamida funksiyaning ob`ekti va uning xotirada band qilgan manzili chop qilinmoqda. Agar satr ning o`zini ekranga chiqarishga to`g`ri kelsa, quyidagicha kod yozish mumkin:

```
x='Dasturda lambdalardan foydalanish mumkin'
```

```
(lambda x : print(x))(x)
```

Ushbu kod ekranga quyidagi natijani chiqaradi:

```
Dasturda lambdalardan foydalanish mumkin
```

Keltirilgan namunada lyambda-funksiyani qavslar orqali yozilganligi IIFE texnologiyasi asosida ishlashi bilan izoxlanadi.

IIFE chaqirilgan funksiyani zudlik bilan bajarilishini anglatadi. Bu shuni bildiradiki, lyambda-funksiyalar aniqlangan zahoti bajariladi. Quyidagi namunaga e`tibor bering:

```
(lambda x: x+x)(2)
```

Bu holat lyambdalardan boshqa funksiyalar (masalan, *map()*, *list()* va h.k.) tarkibida foydalanish imkonini beradi.

Quyidagi namunada ichki *filter()* funksiyasidan foydalanilgan. U qaralayotgan ob`ektni fil`trdan o`tkazishga xizmat qiladi. Agar qaytarilayotgan qiymat *True* bo`lsa, element qoldiriladi, aks holda – yo`q. Quyida odatiy va lyambda-funksiyalarning farqini tushuntirish uchun qaralayotgan son juft bo`lsa – *True*, aks holda – *False* qiymatlarini qaytaruvchi oddiy funksiya qilinmoqda:

```
def saralash(x):
```

```
    if x % 2 == 0:
```

```
        return True
```

```
    return False
```

```
print(list(filter(saralash, [1, 3, 2, 5, 20, 21])))
```

Ushbu kod quyidagi natijani ekranga uzatadi:

```
[2, 20]
```



Lyambda-funksiyalar yordamida bu amalni qisqa shaklda quyidagicha tashkil qilish mumkin:

```
print(list(filter(lambda x: x % 2 == 0, [1, 3, 2, 5, 20, 21])))
```

Belgilangan qandaydir amalni ketma-ketlikning har bir elementiga nisbatan qo'llash uchun map funksiyasidan foydalanish mumkin. Bu funksiya filter() kabi ikkita argumentga ega:

1. Amal yoki funksiya;
2. Bir yoki bir nechta ketma-ketlik.

Masalan, berilgan sonlar kvadratlarini hisoblash uchun kodni quyidagicha yozish mumkin:

```
sonlar= [11, -32, 8, 7.5, 5, 4, -5.25]  
kvadrati = map (lambda x: x*x, sonlar)  
print(list(kvadrati))
```

Kodning natijasi quyidagicha:

```
[121, 1024, 64, 56.25, 25, 16, 27.5625]
```

Ushbu misolda lyambda-funksiya aniqlangan sonlar ro'yhatining har bir elementi uchun kvadratini hisoblaydi va olingan natijalar kvadrati ro'yhatiga yozilgan.

Yuqoridagi misollardan ko'rinib turibdiki, lyambda-funksiyalar ham interpretator tomonidan oddiy funksiyalar kabi qayta ishlanadi va oddiy funksiyalarni icham shaklda yozishda ko'mak beradi.

Lyambda-funksiyalardan foydalanishning eng muhim afzalliklaridan biri – bu funktsional dasturlashga imkon berishi bilan bog'liq. Bu holat funksiyalari boshqa bir funksiyaga argument sifatida uzatish imkonini beradi (saralash haqidagi misolga e'tibor bering).

Odatiy funksiyalar bir nechta ifoda va ko'rsatmalardan iborat bo'lishi mumkin, lyambda-funksiyalar esa faqat bitta ifodani o'z ichiga oladi.

Lyambda-funksiyalar o'zi bilan bog'lagan nomga ega bo'lmaydi. Shuning uchun ularni anonim funksiyalar deb ham yuritiladi. Shuningdek, return buyrug'ini ham o'z ichiga olmaydi. Chunki, hosil qilingan qiymat talab qilingan joyga to'g'ridan-to'g'ri uzatiladi.

Lyambdalar odatda Pythonning ichki modullari bilan birgalikda qo'llaniladi va ichki parametrlardan biri sifatida uzatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Васильев А. Python на примерах. Практический курс по программированию. –СПБ: Наука и техника, 2016. -432 с.
2. Lyambda-funksii. Python-CoderLessons.com.html



МУНДАРИЖА

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ

01.00.00

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

1	Повышение чувствительности датчика на основе диоксид олова Мансуров Х.Ж., Бобоев А. Й., Махмудов Х.А.....	3
2	Охлаждение фотоэлектрической батареи с помощью элемента пельтье Абдиев У.Б., Юлдошов Б.А., Абилфайзиев Ш.Н.....	8
3	Пахтани тозалаш жараёни компьютер модели асосида экспериментлар ўтказиш. Равшанов Н., Хашимов С., Нуриддинов Н., Гофуржонов М.....	13
4	Тур ўзгариш чизиғи нохарактеристик бўлган тўрттинчи тартибли параболо-гиперболик тенглама учун чегаравий масала Муминов З.М., Ханкельдиева Н.М.....	17
5	Кузнечик шифрлаш алгоритми реализациясининг оптимал усуллари Бойкузиев И.М.....	24
6	Navoiy shahri va unga tutash hududlarda yer ostiva yer usti suvlarining radioekologik tahlili Xolov D., Xolbayev I., Xudayberdiyev E.N.....	30
7	Koordinatalari bo'yicha geometrik chegaralanishli so'nuvchi boshqariladigan obyektning ixtiyoriy nuqtasiga yetib borish optimal vaqtini topish masalasi Samatov B.T., Tursunaliyev T.G., Shodmonaliyeva G.H.....	38
8	O'lchami 5 ga teng nilpotent yordan algebraida differensiallashlar va lokal differensiallashlar Nuriddinov O.O.....	47
9	Parabolik interpolatsiya va aniq integralni taqribiy hisoblash formulalari hamda ularning qoldiq hadlari haqida. Olimnazar Begaliyev O., Qurbonnazarov A.....	55
10	Keli daraxtida tashqi maydonli sos modeli uchun translatsion-invariant asosiy holatlar Raxmatullayev M.M., Abdusalomova M.R.....	70
11	Markazlashmagan tarmoq va aqlli xizmat arxitekturasi Djurayev M.K.	75
12	Python tilida lambda-funksiyalar bilan ishlash Otaxanov N.A.....	80